

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

2024 г.

Рассмотрена

на заседании цикловой методической
комиссии энергетических дисциплин
Протокол № 4 от 27.11.2023г.

Программа составлена в соответствии с
требованиями Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по 27.02.04 Автоматические
системы управления

Автор: В. А. Антипин, преподаватель ГБПОУ Салаватский индустриальный колледж

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 9
5. ДОСТИЖЕНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРИ ОСВОЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр.10
6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	стр.10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 05 «Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления.

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 27.02.04. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-ОК 09, ПК1.1 – 1.5, ПК2.1 – 2.3, ПК3.1 – 3.4

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимся осваиваются умения и знания

Код ПК,ОК	Умения	Знания
ОК 01-ОК 09, ПК1.1 – 1.5, ПК2.1 – 2.3, ПК3.1 – 3.4.	использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы	32
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	14
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов/зачетных единиц	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3		
Раздел 1. Метрология				
Тема 1.1. Основы метрологии	Содержание учебного материала	12	ОК1-ОК 09, ПК1.1 – 1.5, ПК2.1 – 2.3, ПК3.1 – 3.4 ЛР 13,ЛР14,ЛР15	
	1. Общая характеристика метрологии			
	2. Основы технических измерений, виды и методы измерений			
	3. Применение средств измерений и контроля			
	4. Средства измерений. Классификация средств измерений			
	5. Метрологические службы и организации			
	6. Государственный метрологический надзор и контроль			
	практические и лабораторные занятия			11
	Практическое занятие № 1. Калибровка средств измерений			
	Практическое занятие № 2. Поверка, ревизия и экспертиза средств измерений			
	Практическое занятие № 3. Виды поверок и способы их выполнения. Достоверность поверки			
	Практическое занятие № 4. Применения средств измерений и контроля			
Практическое занятие № 5. Изучение и порядок проведения измерений прибором «Ресурс»				
Практическое занятие № 6. Изучение, порядок проведения измерений электронным энерготестером				

	Практическое занятие № 7. Изучение и порядок проведения измерений тепловизором		
Раздел 2. Стандартизация			
Тема 2.1 Основы стандартизации	Содержание учебного материала	8	ОК1-ОК 09, ПК1.1 – 1.5, ПК2.1 – 2.3, ПК3.1 – 3.4 ЛР 13,ЛР14,ЛР15
	1. Общая характеристика стандартизации		
	2. Государственная система стандартизации		
	3. Порядок разработки государственных стандартов		
	4. Региональная стандартизация .Международная стандартизация		
	практические и лабораторные занятия	1	
Практическое занятие № 8. Изучение закона о «Стандартизации» Региональная стандартизация			
Раздел 3. Сертификация			
Тема 3.1. Основы сертификации	Содержание учебного материала	8	ОК1-ОК 09, ПК1.1 – 1.5, ПК2.1 – 2.3, ПК3.1 – 3.4. ЛР 13,ЛР14,ЛР15
	1. Общая характеристика сертификации		
	2. Участники, правила и документы сертификации		
	3 Правила функционирования системы добровольной сертификации услуг		
	практические и лабораторные занятия	2	
	Практическое занятие №9 Порядок и Схемы сертификации		
	Практическое занятие № 11. Подготовка документов к лицензированию и аккредитации		
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Метрологии, стандартизации и сертификации, электротехнических измерений», оснащенную оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- комплект измерительных инструментов для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;

Технические средства обучения:

1. Компьютер с лицензионным программным обеспечением;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. О стандартизации в Российской Федерации: федер. закон от 29.06.2015 № 162-ФЗ: в ред. от 03.07.2016.

2. О техническом регулировании: федер. закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ: в ред. от 05.04.2016.

3. Об обеспечении единства измерений: федер. закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ: в ред. от 13.07.2015.

4. О защите прав потребителей: закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1: в ред. от 03.07.2016.

5. [Зайцев С.А.](#), [Толстов А.Н.](#), [Грибанов Д.Д.](#), [Меркулов Р.В.](#) [Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике](#) Издание: 6-е изд., стер. М: Академия, 2016. – 224 с.

6. Кошечкина И.П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. – 415 с. – (Профессиональное образование)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> – задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; – терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – формы подтверждения качества. 	<ul style="list-style-type: none"> – понимание задач стандартизации, ее экономической эффективности; – описание положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – воспроизведение основных понятий и содержания метрологии, стандартизации и сертификации и документации систем качества; – знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими с марками и международной системой единиц СИ; – знание форм подтверждения качества; – понимание основных способов и методов измерений, измерительного инструмента 	<p>Тестирование</p> <p>Письменные задания</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной 	<ul style="list-style-type: none"> – оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой; – грамотное приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; 	<p>Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях)</p> <p>Оценка результатов выполнения практических занятий</p> <p>Выполнение самостоятельной работы</p> <p>Подготовка и защита групповых заданий проектного характера</p>

<p>системой единиц СИ; – применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p>	<p>– применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - грамотное практическое применение средств измерения и контроля</p>	
--	--	--

5. ДОСТИЖЕНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРИ ОСВОЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности (при наличии)	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 14
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 15

6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ по специальности 27.02.04